

نو تر و کرانچ

فصل اول - زیست یازدهم



یه گاز بزنی، یه فصل کنکور می پره!

 notruphil  notruphil

 www.notruphil.com



کارخونه رتبه برتر سازی، نو تر و فیل!



نوטר وفیل خونه رتبه برترها

قبولی های کنکور ۱۴۰۳



رتبه ۲



محمدعلی موسی پور

تک رقمی نوטר وفیل

رتبه ۶۸



منیره زمانی

رتبه ۴۸



محمدحسین هاشمی

دو رقمی های نوטר وفیل

رتبه ۱۹۵



سید حسین تقوی

رتبه ۱۳۴



امیرمحمد ملکشاهی

رتبه ۱۱۲



امیرمحمد شریفی کلوری

سه رقمی و چهار رقمی های نوטר وفیل

رتبه ۵۷۵



هانیه گنجعلی

رتبه ۵۰۹



علیرضا شهنساری

رتبه ۴۲۸



مهدیه اسدی ارزنده

رتبه ۳۵۷



فاطمه مروت بلسی

رتبه ۶۶۸



فائزه حیدری دهکردی

رتبه ۶۳۹



هلیا رضایی

رتبه ۶۲۷



فریما آقاپور

رتبه ۶۰۳



ریحانه فلاح امینی

رتبه ۸۸۱



حلما ناصری

رتبه ۸۰۵



لعیا زنگنه قاسم آبادی

رتبه ۷۹۳



سارینا تقی زاده

رتبه ۶۷۴



علی اسدی

رتبه ۱۰۲۰



مهسا پیری

رتبه ۱۰۲۰



سارا دهقان

رتبه ۹۹۵



جواد فلاحتی

رتبه ۹۱۴



کیانا شیرین فر

رتبه ۱۱۲۵



سمیرا تباوار

رتبه ۱۱۱۱



رضا نصیری مدیسه

رتبه ۱۰۴۹



محمد خرم آبادی

رتبه ۱۰۲۴



ژینو نادری

رتبه ۱۲۶۷



مهدی آزادبخت

رتبه ۱۲۲۵



سید مهدی حیات غیبی

رتبه ۱۲۲۵



مهدی فیض زاده

رتبه ۱۲۰۴



یکتا سلیمانی پور

رتبه ۱۴۰۹



غزل قبادی

رتبه ۱۳۱۶



یسری ابوالمحمدی مله

رتبه ۱۳۰۶



مهتاب کامل

رتبه ۱۲۷۲



نرگس جوانی

رتبه ۱۵۹۸



محمد رضا دادپور

رتبه ۱۵۸۷



مهدی تیموری

رتبه ۱۴۳۹



ریحانه جعفری خیرخواه

رتبه ۱۴۱۶



زینب پارسا صفت

رتبه ۱۷۲۹



علی عزیززاده

رتبه ۱۷۲۹



علیرضا انصاری

رتبه ۱۶۶۹



مائده سادات حسینی

رتبه ۱۶۱۹



مehشید خانی

رتبه ۱۷۸۲



یاسین رئیس زیدآبادی

رتبه ۱۷۷۶



علی عرب خانی

رتبه ۱۷۴۲



الهه فکاری



مشاوره کنکور نوتروفیل

سوالات کنکور فصل ۱ زیست

یازدهم _ نوتروفیل بهار ۱۴۰۴

مناسب تمام کنکوری های

رشته تجربی

فهرست

فصل اول : تنظیم عصبی

- ۱ گفتار ۱: یاخته‌های بافت عصبی.....
- ۱ مقدمه گفتار ۱- یاخته‌های بافت عصبی.....
- ۱ پیام عصبی چگونه ایجاد می شود؟ (پتانسیل آرامش - پمپ سدیم - پتانسیل عمل).....
- ۱ گره‌های رانویه چه نقشی دارند؟.....
- ۲ یاخته‌های عصبی، پیام عصبی را منتقل می کنند.....
- ۲ گفتار ۲: ساختار دستگاه عصبی.....
- ۲ دستگاه عصبی مرکزی و حفاظت از آن.....
- ۲ مغز.....
- ۳ ساختارهای دیگر مغز.....
- ۴ تشریح مغز.....
- ۵ نخاع.....
- ۵ دستگاه عصبی محیطی.....
- ۵ بخش پیکری.....
- ۶ بخش خود مختار.....
- ۷ دستگاه عصبی جانوران.....



فصل اول : تنظیم عصبی



گفتار ۱: یاخته‌های بافت عصبی مقدمه گفتار ۱- یاخته‌های بافت عصبی

۱ همه‌ی نوروگلیاها، هستند.

مرجع: سراسری- ۱۳۸۹

- ۱ انتقال دهنده‌ی پیام عصبی
۲ سلول‌های غیر عصبی هسته‌دار
۳ عایق کننده‌ی دندریت‌ها و آکسون‌ها
۴ سلول‌های مؤثر در تغذیه‌ی نورون‌ها
- پیام عصبی چگونه ایجاد می‌شود؟ (پتانسیل آرامش - پمپ سدیم - پتانسیل عمل)

مرجع: سراسری- ۱۳۸۳

- ۱ سدیم به درون سلول وارد نمی‌شود.
۲ پمپ سدیم - پتانسیل فعال نیست.
۳ کانال‌های دریچه‌دار سدیم، بسته است.
۴ کانال‌های دریچه‌دار پتاسیم، باز است.

مرجع: سراسری- ۱۳۹۲

- ۳ کدام گزینه در مورد پتانسیل عمل ایجاد شده در غشاء یک نورون حسی، صحیح است؟
- ۱ در ابتدای پتانسیل عمل، کانال‌های دریچه‌دار پتاسیمی باز می‌شوند.
۲ پس از پایان پتانسیل عمل، تراکم پتاسیم داخل سلول شدیداً کاهش خواهد یافت.
۳ با نزدیک شدن پتانسیل عمل از صفر به $+30$ کانال‌های دریچه‌دار پتاسیمی بسته می‌شوند.
۴ در پی بسته شدن کانال‌های دریچه‌دار سدیمی، پتانسیل درون سلول نسبت به خارج رو به منفی شدن می‌گذارد.

مرجع: خارج از کشور- ۱۳۸۷

- ۴ برای رسیدن اختلاف پتانسیل دو سوی غشای نورون حسی از $+30$ به صفر می‌شوند. (با تغییر)
- ۱ کانال‌های دریچه‌دار پتاسیمی باز
۲ کانال‌های دریچه‌دار سدیمی باز
۳ پمپ‌های سدیم - پتاسیم فعال‌تر
۴ کانال‌های دریچه‌دار سدیمی و پتاسیمی باز

۵ با فرض این که در انسان، تراکم یون پتاسیم داخل نورون شدیداً کاهش یافته و سدیم درون سلول انباشته گردد، در برقراری پتانسیل آرامش اثر سوء دارد.

مرجع: سراسری- ۱۳۸۷

- ۱ فعالیت پمپ سدیم - پتاسیم
۲ فعالیت پروتئین مصرف کننده‌ی ATP در غشاء
۳ بسته نشدن کانال دریچه‌دار پتاسیمی
۴ بسته شدن کانال‌های دریچه‌دار سدیمی

مرجع: سراسری- ۱۳۸۵

- ۶ در ارتباط با عمل پمپ سدیم - پتاسیم، واقع در غشای نورون‌ها، کدام عبارت نادرست است؟
- ۱ تغییر حالت یون‌ها در پتانسیل آرامش
۲ افزایش بار مثبت در بیرون سلول
۳ انتقال یون‌های با بار مثبت به دو سوی غشاء
۴ منفی‌تر کردن درون سلول، به علت ورود یون‌هایی با بار منفی

۷ به‌طور معمول چند مورد، در ارتباط با یک یاخته‌ی عصبی فاقد میلین انسان صحیح است؟

الف- ایجاد پتانسیل عمل در هر نقطه از رشته‌ی عصبی به تولید پتانسیل عمل در نقطه‌ی مجاورش وابسته است.
ب- سرعت هدایت پیام عصبی در بین هر دو نقطه‌ی متوالی یک رشته‌ی عصبی (با قطر یکنواخت)، مقدار ثابتی است.
ج- در زمانی که اختلاف پتانسیل دو سوی غشا به بیشترین حد خود می‌رسد، فقط یک نوع یون از غشا می‌گذرد.
د- با بسته شدن همزمان هر دو نوع کانال دریچه‌دار یونی، مقدار اختلاف پتانسیل دو سوی غشا بدون تغییر خواهد ماند.

مرجع: سراسری- ۱۳۹۹

- ۱ ۲ ۳ ۴

گره‌های رانویه چه نقشی دارند؟

مرجع: سراسری- ۱۳۸۵

- ۸ در ارتباط با غلاف میلین، کدام عبارت نادرست است؟
- ۱ بر سطح خارجی آکسون و دندریت قرار می‌گیرد.
۲ توسط یک دسته از سلول‌های غیر عصبی ویژه ساخته می‌شود.
۳ باعث افزایش سرعت هدایت پیام عصبی در طول رشته‌ی عصبی می‌شود.
۴ سبب افزایش تماس غشای سلولی رشته‌ی عصبی، با محیط اطراف می‌شود.





یاخته‌های عصبی، پیام عصبی را منتقل می‌کنند.

۹ یک سلول عصبی با نوعی سلول غیرعصبی ارتباط سیناپسی دارد. انرژی حاصل از ATP صرف کدام مورد نمی‌شود؟ مرجع: سراسری - ۱۳۹۴

- ۱ ساخت مولکول‌های ناقل عصبی
۲ اتصال ناقل عصبی به گیرنده‌ی ویژه‌اش
۳ برگرداندن غلظت یون‌های سدیم و پتاسیم به حالت آرامش
۴ آزادسازی ناقل عصبی به فضای سیناپسی

۱۰ کدام عبارت، درباره‌ی هر ناقل عصبی تحریک‌کننده‌ی ماهیچه‌های بدن انسان درست است؟ مرجع: سراسری - ۱۳۹۸

- ۱ پس از انتقال پیام، توسط آنزیم‌هایی تجزیه می‌گردد.
۲ در پایانه‌ی اکسون یاخته‌ی پیش‌سیناپسی تولید می‌گردد.
۳ به جایگاه ویژه‌ی خود در درون یاخته‌ی پس‌سیناپسی متصل می‌شود.
۴ از طریق تأثیر بر نوعی پروتئین کانالی، باعث باز شدن آن می‌گردد.

۱۱ بخشی از هر نورون که پیام عصبی را از جسم سلولی دور می‌کند، بخشی از آن که پیام را به جسم سلولی نزدیک می‌کند،

مرجع: سراسری - ۱۳۹۲

- ۱ برخلاف - در سیناپس شرکت می‌کند.
۲ مانند - توسط غلافی از جنس لیپید پوشانده شده است.
۳ مانند - واجد شبکه‌ی آندوپلاسمی گسترده و هسته می‌باشد.
۴ برخلاف - می‌تواند از طریق غشای قسمت انتهایی خود به ریزکیسه‌های سیناپسی بپیوندد.

۱۲ به‌طور معمول کدام گزینه، درخصوص یک یاخته‌ی عصبی فاقد میلیون انسان صحیح است؟ مرجع: خارج از کشور - ۱۳۹۹

- ۱ در زمانی که اختلاف پتانسیل دو سوی غشا به کمترین مقدار خود برسد، فقط یک نوع یون از غشا عبور می‌کند.
۲ سرعت هدایت پیام عصبی در بین هر دو نقطه‌ی متوالی یک رشته‌ی عصبی (با قطر یکنواخت)، مقدار ثابتی است.
۳ با بسته شدن هر دو نوع کانال دریچه‌دار یونی، مقدار اختلاف پتانسیل دو سوی غشا بدون تغییر خواهد ماند.
۴ ایجاد پتانسیل عمل در هر نقطه از رشته‌ی عصبی به تولید پتانسیل عمل در نقطه‌ی مجاورش وابسته است.

گفتار ۲: ساختار دستگاه عصبی دستگاه عصبی مرکزی و حفاظت از آن

۱۳ نداشتن منفذ برای عبور موادی که در سوخت و ساز سلول‌های مغزی نقشی ندارند، کدام را تبدیل به سد خونی - مغزی کرده است؟

مرجع: خارج از کشور - ۱۳۸۶

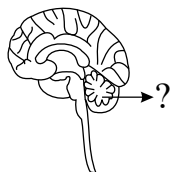
- ۱ سلول‌های نوروگلیا
۲ غشای نورونها
۳ بافت سنگفرشی چندلایه‌ای
۴ بافت سنگفرشی تک لایه‌ای



۱۴ در انسان، پل مغزی در قرار دارد. مرجع: خارج از کشور - ۱۳۸۸

- ۱ پایین‌تر از مغز میانی
۲ پایین‌ترین بخش مغز
۳ مجاورت هیپوتالاموس
۴ بالاترین بخش ساقه‌ی مغز

۱۵ در شکل مقابل، نقش بخشی که با علامت سوال مشخص شده، کدام است؟ مرجع: سراسری - ۱۳۸۳



- ۱ تنظیم انقباض میوکارد قلبی
۲ تقویت و انتقال پیام‌های حسی
۳ وضعیت بدن و تعادل
۴ پردازش اطلاعات دریافتی و یادگیری

۱۶ کدام مورد، برای تکمیل عبارت زیر مناسب است؟

« ترشحات بزرگ‌ترین غده‌ی بزاقی انسان، »

مرجع: سراسری - ۱۴۰۱

- ۱ توسط بالاترین بخش ساقه مغز تنظیم می‌شود.
۲ همواره تحت تأثیر یک محرک طبیعی تحریک می‌شود.
۳ ابتدا از طریق مجرای بزاقی به زیر زبان تخلیه می‌شود.
۴ توسط مجرای در نزدیکی دندان‌های فک بالا خارج می‌شود.

۱۷ با توجه به اینکه در انسان، پیام‌های مربوط به بخش حلزونی گوش، به بخشی از مغز میانی ارسال می‌شود، کدام مورد درباره‌ی این بخش از

مغز، صحیح است؟ مرجع: خارج از کشور - ۱۴۰۲

- ۱ در بالای مرکز تنظیم ترشح اشک قرار دارد.
۲ محل گردآوری اغلب پیام‌های حسی است.
۳ در مجاورت مرکز تنظیم عطسه و سرفه است.
۴ در بالای غده‌ی تنظیم‌کننده‌ی ریتم‌های شبانه‌روزی قرار دارد.





۱۸ در ارتباط با بخشی از مغز انسان که در زیر لوب پس سری مخ قرار دارد، چند مورد زیر، درست است؟ (با فرض اینکه فرد به حالت ایستاده است و سر و گردن او در یک راستا هستند).

مرجع: خارج از کشور - ۱۴۰۳

الف: در یادگیری، تفکر و عملکرد هوشمندانه نقش اصلی را دارد.

ب: مرکز انعکاس‌هایی است که به بیرون راندن مواد خارجی از مجاری تنفسی کمک می‌کند.

ج: فعالیت ماهیچه‌ها و حرکات بدن را در حالت‌های گوناگون به کمک نیمکره‌های مخ و نخاع تنظیم می‌کند.

د: در گنبدی شدن ماهیچه‌های میان‌بند (دیافراگم) و استراحت ماهیچه‌های بین دنده‌ای خارجی نقش اصلی را دارد.

۳ ۴

۴ ۳

۱ ۲

۲ ۱

ساختارهای دیگر مغز

مرجع: سراسری - ۱۳۸۴

۱۹ در مورد سامانه لیمبیک، کدام عبارت نادرست است؟

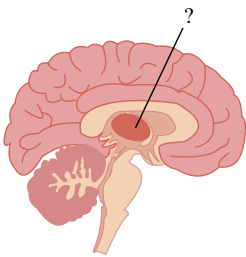
۲ یکی از اجزای آن اسبک مغزی است.

۱ در ارتباط با تالاموس و قشر مخ می‌باشد.

۴ ارتباط تالاموس را با هیپوتالاموس برقرار می‌کند.

۳ در حافظه و یادگیری نقش مهمی دارد.

۲۰ در شکل روبه‌رو، نقش بخشی که با علامت سؤال مشخص شده است، چیست؟ (با تغییر) مرجع: خارج از کشور - ۱۳۸۸



۱ هماهنگی فعالیت ماهیچه‌ها و حرکات بدن

۲ توانایی تولید هورمون آزادکننده

۳ مرکز فرمان‌های ارادی به ماهیچه‌ها

۴ تقویت و انتقال پیام‌های حسی

مرجع: خارج از کشور - ۱۳۸۵

۲۱ کدام یک در ارتباط با قشر مخ بوده و مرکز تنظیم دمای بدن می‌باشد؟ (با تغییر)

۴ سامانه لیمبیک

۳ هیپوتالاموس

۲ جسم پینه‌ای

۱ تالاموس

مرجع: خارج از کشور - ۱۳۹۲

۲۲ در انسان، تالاموس، هیپوتالاموس، (با تغییر)

۲ همانند - بالاتر از مغز میانی قرار دارند.

۱ برخلاف - جزئی از ساقه‌ی مغز است.

۴ همانند - همه‌ی اطلاعات حسی مربوط به نقاط مختلف بدن را تقویت می‌کند.

۳ برخلاف - با سامانه‌ی لیمبیک در ارتباط است.

مرجع: خارج از کشور - ۱۳۹۸

۲۳ کدام عبارت، در مورد بخشی از مغز انسان، که گرسنگی و خواب را تنظیم می‌کند، صحیح است؟

۲ یکی از اجزای اسبک مغز (هیپوکامپ) محسوب می‌شود.

۱ در فعالیت شنوایی و بینایی و حرکت نقش اساسی دارد.

۴ مرکز انعکاس‌های عطسه و سرفه است.

۳ در مجاورت محل تقویت اطلاعات حسی قرار دارد.

۲۴ بخشی از ساقه‌ی مغز انسان که نسبت به سایرین به بخش حاوی گیرنده‌های حساس به افزایش کربن دی‌اکسید نزدیک‌تر است، چه مشخصه‌ای دارد؟ مرجع: خارج از کشور - ۱۳۹۹

۱ می‌تواند دم را خاتمه دهد و مدت زمان دم را تنظیم نماید.

۲ باعث تنظیم دمای بدن، تشنگی، گرسنگی و خواب می‌شود.

۳ در فعالیت‌های شنوایی، بینایی و حرکت نقش اصلی را دارد.

۴ با دریافت پیام گیرنده‌های مفاصل و عضلات اسکلتی، وضعیت بدن را تنظیم می‌کند.

مرجع: سراسری - ۱۴۰۲

۲۵ کدام مورد درباره‌ی اسبک مغز (هیپوکامپ) انسان، درست است؟

۲ در مجاورت مرکز تنظیم تشنگی و گرسنگی است.

۱ بخشی از دیواره‌ی بطن چهارم مغزی را می‌سازد.

۴ جزئی از مغز میانی محسوب می‌شود.

۳ در داخل لوب گیجگاهی قرار دارد.





۲۶ چند مورد، عبارت زیر را به طور مناسب کامل می کند؟

«ترشحات بزرگ ترین غده بزاقی انسان،»

مرجع: خارج از کشور - ۱۴۰۱

- توسط بخشی از ساقه مغز تنظیم می شود.
- ابتدا از طریق مجرای بزاقی به زیر زبان تخلیه می شود.
- می تواند تحت تأثیر یک محرک غیر طبیعی تحریک شود.
- توسط مجرای در نزدیکی دندان های فک بالا خارج می شود.

چهار ۴

سه ۳

دو ۲

یک ۱

۲۷ در خصوص ساختاری از مغز انسان که با سامانه کناری (لیمبیک) ارتباط نزدیکی دارد و در واکنش به بعضی ترشحات میکروب های وارد شده به بدن، دمای بدن را بالا می برد، کدام مورد درست است؟

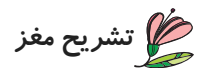
مرجع: سراسری - ۱۴۰۲

- ۱ با تولید هورمون های محرک، ترشح هورمون آزادکننده را تنظیم می کند.
- ۲ پیک های دور بردی را می سازد که در محل دیگری ذخیره می شوند.
- ۳ در ایجاد حافظه کوتاه مدت و تبدیل آن به حافظه دراز مدت نقش اساسی دارد.
- ۴ هورمونی را می سازد که به گیرنده های یاخته های استخوانی متصل می شود.

۲۸ در خصوص بخشی از مغز انسان که در زیر لوب پس سری قرار دارد، کدام مورد صحیح است؟ (فرد در حالت ایستاده و سر در امتداد تنه قرار گرفته است).

مرجع: سراسری - ۱۴۰۳

- ۱ فعالیت ماهیچه ها و حرکات بدن را در حالت های گوناگون به کمک نیمکره های مخ و نخاع تنظیم می کند.
- ۲ در گنبذی شدن ماهیچه میان بند (دیافراگم) و استراحت ماهیچه های بین دنده ای خارجی نقش اصلی را دارد.
- ۳ مرکز انعکاس هایی است که به بیرون راندن مواد خارجی از مجاری تنفسی کمک می کند.
- ۴ در یادگیری، تفکر و عملکرد هوشمندانه نقش اصلی را دارد.



۲۹ کدام عبارت، در مورد بخشی از مغز انسان که در ترشح بزاق و اشک نقش دارد، درست است؟

مرجع: سراسری - ۱۳۹۸

- ۱ دارای شبکه مویرگی ترشح کننده مایع مغزی - نخاعی است.
- ۲ یکی از اجزای سامانه کناره ای (لیمبیک) محسوب می شود.
- ۳ در مجاورت مرکز انعکاس های عطسه و سرفه قرار دارد.
- ۴ حاوی برجستگی های چهارگانه مغزی است.

۳۰ چند مورد جمله زیر را به نادرستی تکمیل می نماید؟
«در وضعیتی از مغز گوسفند که لوب های بویایی رو به بالا می باشند، از لحاظ موقعیت مکانی، قرار دارند.»

مرجع: خارج از کشور - ۱۳۹۳

- الف) اجسام مخطط درون نیمکره های مخ
- ب) مغز میانی در بالای پل مغزی
- ج) برجستگی های چهارگانه، درون بطن های ۱ و ۲
- د) بطن های ۱ و ۲ پایین تر از درخت زندگی

۴ ۴

۳ ۳

۲ ۲

۱ ۱

۳۱ به طور معمول، کدام دو بخش مغز گوسفند به یکدیگر نزدیک ترند؟ (باتغییر)

مرجع: سراسری - ۱۳۹۷

- ۱ رابط سه گوش و بطن سه
- ۲ هیپوتالاموس و بطن چهارم
- ۳ رابط پینه ای و مغز میانی
- ۴ برجستگی های چهارگانه و اپی فیز

۳۲ بخشی از مغز گوسفند که کف بطن چهارم را می سازد، چه مشخصه ای دارد؟

مرجع: سراسری - ۱۴۰۳

- ۱ در زیر مرکز هماهنگ کننده فعالیت ماهیچه ها و حرکات موزون بدن قرار دارد.
- ۲ با تحریک این منطقه رفتارهای احساسی جانور برانگیخته می شود.
- ۳ در فعالیت های شنوایی، بینایی و حرکت نقش اصلی را دارد.
- ۴ تشنگی، گرسنگی و خواب را تنظیم می کند.





۳۳ در صورتی که مغز گوسفند را طوری در ظرف تشریح قرار دهیم که شیار بین دو نیمکره مخ به سمت بالا باشد، در خصوص محلی که در آن بخشی از آسه (اکسون)های عصب بینایی یک چشم به نیمکره مخ مقابل می‌رود، کدام مورد صادق است؟
مرجع: سراسری-۱۴۰۳

- ۱ در مجاورت لوب‌های بویایی قرار دارد. ۲ بخشی از مغز میانی محسوب می‌شود.
۳ نسبت به اپی‌فیز در سطح پایین‌تری قرار دارد. ۴ با محل پردازش اولیه اطلاعات بینایی مجاور است.



۳۴ چند مورد می‌تواند جمله زیر را به درستی تکمیل نماید؟ (با تغییر)
مرجع: خارج از کشور-۱۳۹۱

- در دستگاه عصبی انسان، می‌باشد.
الف) رشته عصبی، مجموعه‌ای از زائده‌های چند سلول عصبی
ب) عصب، زائده بلند یک سلول عصبی
ج) جسم پینه‌ای، دسته‌ای از رشته‌های عصبی بین دو نیم‌کره مخچه
د) نخاع، رابط بین دستگاه عصبی مرکزی و نیم‌کره‌های مخ
ه) میلین، مانعی در مقابل تغییر پتانسیل غشای سلول عصبی

- ۱ ۲ ۳ ۴

۳۵ در انسان، بخشی از دستگاه عصبی مرکزی که منشأ اعصابی است که پیام‌های سریع و غیرارادی را به دست‌ها ارسال می‌کند،
مرجع: سراسری-۱۳۹۹

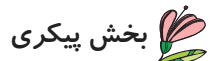
- ۱ مدت زمان دم را تنظیم می‌کند. ۲ در بالای مرکز تنظیم دمای بدن و گرسنگی و خواب قرار دارد.
۳ در نزدیکی بخش مربوط به تنظیم فشارخون و ضربان قلب قرار دارد. ۴ فعالیت ماهیچه‌ها و حرکات بدن را با کمک مغز و نخاع هماهنگ می‌کند.
۳۶ در خصوص یکی از پرده‌هایی که از نخاع انسان محافظت می‌کند و زوائد تارمانندی دارد، کدام مورد نادرست است؟
۱ به ماده سفید نخاع چسبیده است. ۲ در تماس با مایع مغزی-نخاعی قرار دارد.
۳ در مجاورت مویرگ‌های پیوسته قرار دارد. ۴ محل‌هایی را برای عبور رشته‌های عصب نخاعی فراهم کرده است.



۳۷ در مورد انسان، کدام عبارت درست است؟
۱ دی‌اکسیدکربن نمی‌تواند از سد خونی-مغزی عبور کند. ۲ فرمان کلیه اعمال انعکاسی، از نخاع صادر می‌شود.
۳ دستگاه عصبی محیطی شامل ۴۱ جفت عصب است. ۴ مایع مغزی-نخاعی بین پرده‌های مننژ قرار دارد.

۳۸ همه رشته‌های عصبی که به بخش حرکتی دستگاه عصبی محیطی تعلق دارند، می‌توانند (با تغییر)
مرجع: سراسری-۱۳۹۳

- ۱ با فعال شدن پمپ سدیم و پتاسیم درغشای خود، از پتانسیل +۳۰ به -۷۰ میلی‌ولت برسد.
۲ اطلاعات اندام‌های حسی را به دستگاه عصبی مرکزی منتقل نمایند.
۳ پیام‌های عصبی را از جسم سلولی تا انتهای خود هدایت کنند.
۴ به واسطه فعالیت نوعی سلول‌های عصبی عایق‌بندی شوند.



۳۹ با در نظر گرفتن فرایند انعکاس عقب کشیدن دست، چند مورد، درباره‌ی نورون‌های رابطی که فقط در ماده‌ی خاکستری نخاع یافت می‌شوند، درست است؟ (با تغییر)

- الف) دارای دندریت‌های طولی می‌باشند.
ب) تنها با نورون‌های حرکتی ارتباط دارند.
ج) توسط سلول‌های پشتیبان پوشش‌دار می‌شوند.
د) در جابه‌جایی یون‌ها در دو سوی غشای بعضی نورون‌ها نقش دارند.

- ۱ ۲ ۳ ۴





۴۰ در فرایند انعکاس عقب کشیدن دست، کدام ویژگی در مورد هر نورون رابط موجود در بخش خاکستری نخاع، درست است؟ (با تغییر)

- ۱ در عصب نخاعی یافت می‌شود. ۲ حاوی ژن‌های میلین ساز می‌باشد. مرجع: خارج از کشور - ۱۳۹۴
- ۳ دارای دندریت بسیار طویل است. ۴ فقط با نورون‌های حرکتی در ارتباط است.

۴۱ کدام عبارت در خصوص یاخته‌های شرکت‌کننده در انعکاس عقب کشیدن دست فرد در برخورد با جسم داغ؛ نادرست است؟

- ۱ بعضی از یاخته‌های عصبی که جسم یاخته‌ای آنها در مادهٔ خاکستری قرار دارد؛ با یاخته‌های عصبی حسی، همایه (سیناپس) برقرار می‌کنند. مرجع: سراسری - ۱۴۰۱
- ۲ بعضی از یاخته‌های عصبی که به عصب نخاعی تعلق دارند، با یاخته‌های استوانه‌ای چند هسته‌ای، ارتباط ویژه‌ای برقرار می‌کنند.
- ۳ هر یاختهٔ عصبی که با عضلهٔ ناحیهٔ بازو همایه (سیناپس) برقرار می‌کند، تغییری در پتانسیل الکتریکی آن رخ داده است.
- ۴ هر یاختهٔ عصبی که پیام گیرندهٔ درد را منتقل می‌کند، به بخش حرکتی دستگاه عصبی محیطی اختصاص دارد.

۴۲ چند مورد دربارهٔ یاخته‌های شرکت‌کننده در انعکاس عقب کشیدن دست فرد در برخورد با جسم داغ، درست است؟

- هر یاختهٔ عصبی که پیام گیرندهٔ درد را منتقل می‌کند، به بخش حرکتی دستگاه عصبی محیطی اختصاص دارد. مرجع: خارج از کشور - ۱۴۰۱
- بعضی از یاخته‌های عصبی که به عصب نخاعی تعلق دارند، با یاخته‌های چند هسته‌ای، ارتباط ویژه‌ای برقرار می‌کنند.
- هر یاختهٔ عصبی که با عضلهٔ ناحیهٔ بازو همایه (سیناپس) برقرار می‌کند، تغییر در پتانسیل الکتریکی آن رخ داده است.
- بعضی از یاخته‌های عصبی که جسم یاخته‌ای آنها در مادهٔ خاکستری قرار دارد، با یاخته‌های عصبی حسی همایه (سیناپس) برقرار می‌کنند.
- ۱ یک ۲ دو ۳ سه ۴ چهار

بخش خود مختار

۴۳ چند مورد عبارت زیر را به‌طور مناسب کامل می‌کند؟

- «در انسان، انجام عضلات بدن، متأثر از بخش دستگاه عصبی محیطی است و این بخش در تنظیم ترشح غدد فاقد نقش است.»
- الف) همهٔ حرکات ارادی - پیکری
- ب) همهٔ حرکات غیر ارادی - خودمختار
- ج) فقط بعضی از حرکات ارادی - خودمختار
- د) فقط بعضی از حرکات غیر ارادی - پیکری

- ۱ مورد ۲ مورد ۳ مورد ۴ مورد

۴۴ با فرض اینکه ماده‌ای بتواند فعالیت اعصاب سمپاتیک را متوقف کند، سبب افزایش و کاهش می‌شود.

- ۱ ترشح بیکربنات پانکراس - ترشح گاسترین ۲ انقباض عضلات اسکلتی - حجم تنفسی
- ۳ حرکات تنفسی - فشار خون گلو مریولی ۴ ترشح املاح صفراوی به روده - دفعات انقباض ماهیچهٔ قلبی

۴۵ با غیر فعال شدن اعصاب سمپاتیک، بدن انسان به تمایل پیدا می‌کند.

- ۱ افزایش خون‌رسانی به عضلات اسکلتی ۲ افزایش برون‌ده قلبی
- ۳ کاهش فعالیت روده ۴ کاهش تعداد حرکات تنفسی

۴۶ همه‌ی رشته‌های عصبی که به دستگاه عصبی خودمختار تعلق دارند، می‌توانند (باتغییر)

- ۱ حالت آرامش را در بدن برقرار نمایند. ۲ تحت شرایطی، پتانسیل الکتریکی غشای خود را تغییر دهند.
- ۳ توسط نوعی سلول‌های غیر عصبی، عایق‌بندی شوند. ۴ پیام‌های عصبی را از جسم سلولی تا انتهای خود هدایت کنند.

۴۷ کدام گزینه، عبارت زیر را به‌طور مناسب کامل می‌کند؟

- «به‌طور معمول در انسان، ماهیچه‌های حلقوی که بخش‌های مختلف لولهٔ گوارش را از هم جدا می‌کنند، فقط»

- ۱ همهٔ - هنگام عبور مواد از انقباض خارج می‌شوند. ۲ همهٔ - تحت تأثیر بخش خودمختار دستگاه عصبی قرار دارند.
- ۳ بعضی از - تارهای عضلانی تک‌هسته‌ای و چند هسته‌ای دارند. ۴ بعضی از - به‌هنگام حرکات رو به عقب مواد غذایی باز می‌شوند.





۴۸ چند مورد، عبارت زیر را به طور مناسب کامل می کند؟

در انسان، انجام عضلات بدن، متأثر از بخش پیکری دستگاه عصبی محیطی است و این بخش در تنظیم ترشح غدد نقش است.

مرجع: خارج از کشور - ۱۳۹۸

(الف) همه حرکات ارادی - فاقد

(ب) همه حرکات غیر ارادی - دارای

(ج) فقط بعضی از حرکات ارادی - فاقد

(د) فقط بعضی از حرکات غیر ارادی - دارای

۱ مورد (۱)

۲ مورد (۲)

۳ مورد (۳)

۴ مورد (۴)

دستگاه عصبی جانوران



۴۹ برای تعیین سرعت و ترکیب شیره پرورده گیاه می توان از نوعی جاندار استفاده کرد، کدام ویژگی، درباره این جاندار صادق است؟

مرجع: سراسری - ۱۳۹۸

۱ مغز آن، از چند گره مجزا تشکیل شده است.

۲ همولنف آن از طریق منافذ دریچه دار به قلب باز می گردد.

۳ دهانه قیف مژک دار سامانه دفعی آن، مستقیماً با مایعات بدن ارتباط دارد.

۴ تنفس آن از طریق برجستگی های کوچک و پراکنده پوستی صورت می گیرد.

مرجع: سراسری - ۱۳۸۸

۵۰ در هیدر

۱ جهت حرکت مواد در کیسه گوارشی، یک طرفه می باشد.

۲ همه سلول ها می توانند به طور مستقل اکسیژن را از محیط بگیرند.

۳ گره های عصبی در شبکه دیده می شود.

۴ همه سلول های کیسه گوارشی مژک دارند و بعضی آنزیم های هیدرولیز کننده ترشح می کنند.

۵۱ چند مورد، عبارت زیر را به طور مناسب کامل می کند؟

جانوران مهره داری که هر دو نوع خون موجود در قلب آن ها با هم، وارد رگی می شود که ابتدا به دو شاخه تقسیم می شود، در مقایسه با سایر مهره داران

مرجع: خارج از کشور - ۱۳۹۹

الف - کلیه ای با توانمندی زیاد در باز جذب آب دارند.

ب - ابتدایی ترین طناب عصبی شکمی را دارند.

ج - به هنگام جابه جایی بیشترین انرژی را مصرف می کنند.

د - به منظور تبادلات گازی از ساده ترین ساختار در اندام های تنفسی هم استفاده می کنند.

۱ مورد (۱)

۲ مورد (۲)

۳ مورد (۳)

۴ مورد (۴)

۵۲ در نوعی کرم، هیچ یک از چهار روش اصلی تنفس مشاهده نمی گردد. کدام مورد، درباره این جاندار صادق است؟

مرجع: خارج از کشور - ۱۴۰۰

۱ حفره عمومی بدن، علاوه بر گوارش، وظیفه گردش مواد را بر عهده دارد. (۲) آب اضافی بدن از طریق شبکه ای از کانال ها، به خارج دفع می شود.

۲ تحریر در هر نقطه از بدن، در همه سطح آن منتشر می گردد. (۳) همولنف مستقیماً در مجاورت یاخته های بدن جریان می یابد. (۴)

۵۳ مطابق با مطلب کتاب درسی، نوعی جانور بی مهره می تواند از طریق نوعی رفتار به انتقال ژن های مشترک بین خود و خویشاوندانش به نسل بعد کمک کند. کدام ویژگی درباره این جانور صادق است؟

مرجع: خارج از کشور - ۱۴۰۱

۱ دو رشته تشکیل دهنده طناب عصبی آن در نقاطی به هم اتصال دارند.

۲ سامانه دفعی آن، از طریق منفذی مستقیماً به محیط بیرون باز و دفع از طریق آن انجام می شود.

۳ به واسطه مایعی که در هر انشعاب ساختار تنفسی آن موجود است، تبادلات گازی ممکن می شود.

۴ هر بند بدن، دارای گروه عصبی با اعصابی است که به طرف اندام های حرکتی و اندام های داخلی ادامه می یابد.





۵۴ کدام گزینه، دربارهٔ جانوران مهره‌داری صادق است که هر دو نوع خون موجود در قلب آن‌ها، همراه با هم وارد رگی می‌شود که ابتدا به دو شاخه تقسیم می‌گردد؟

مرجع: سراسری - ۱۳۹۹

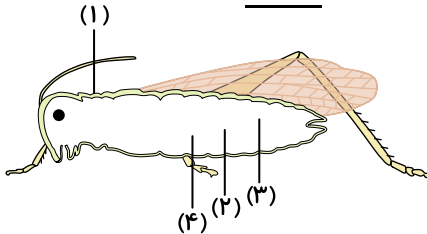
۱. همانند پرندگان، پیچیده‌ترین شکل کلیه را دارند.

۲. برخلاف خزندگان، ابتدایی‌ترین طناب عصبی شکمی را دارند.

۳. برخلاف خزندگان، به کمک ساده‌ترین اندام تنفسی هم، به تبادلات گازی می‌پردازند.

۴. همانند پرندگان، نسبت به سایر مهره‌داران، انرژی بیشتری را به هنگام حرکت مصرف می‌کنند.

۵۵ با توجه به شکل زیر و با فرض اینکه مناطق موردنظر در داخل بدن جانور قرار گرفته باشند، کدام عبارت نادرست است؟ مرجع: سراسری - ۱۴۰۳



۱. در حدود منطقه ۴، بخشی وجود دارد که اوریک اسید و آب موجود در همولف، ابتدا به آن وارد می‌شود.

۲. در حدود منطقه ۳، بخشی وجود دارد که ارتباط یاخته‌های بدن را با محیط فراهم می‌کند.

۳. در حدود منطقه ۱، بخشی وجود دارد که با طناب عصبی شکمی در ارتباط است.

۴. در حدود منطقه ۲، بخشی وجود دارد که همولف را به حفره‌های بدن پمپ می‌کند.



پاسخنامه تشریحی

۱. گزینه ۲ «نوروگلیا» سلول‌های غیرعصبی و هسته‌دار هستند. برخی از آن‌ها سلول‌های عصبی را عایق می‌کنند و برخی دیگر در تغذیه‌ی نورون‌ها نقش دارند و برخی دیگر از نورون‌ها محافظت می‌کنند. هیچ‌یک از آن پیام عصبی منتقل نمی‌کنند.

۷۶-۱۵-۹

۲. گزینه ۳ در یک نورون، در حال استراحت، کانال‌های دریچه‌دار سدیمی و پتاسیمی هر دو بسته‌اند ولی کانال‌های همیشه باز سبب خروج پتاسیم از سلول و ورود سدیم به درون سلول می‌شود. همین‌طور پمپ سدیم - پتاسیم همیشه فعال است.

۷۲-۱۴-۱۴

۳. گزینه ۴ در پی بسته شدن کانال‌های دریچه‌دار سدیمی، پتانسیل از $+30$ به 0 سپس به -70 می‌رسد. به این معنی که می‌توان گفت پتانسیل سلول روبه منفی می‌گذارد. بررسی سایر گزینه‌ها:

گزینه ۱: در ابتدای پتانسیل عمل، کانال‌های دریچه‌دار سدیمی باز می‌شود (و نه پتاسیمی).

گزینه ۲: پس از پایان پتانسیل عمل به علت فعالیت پمپ سدیم-پتاسیم، تراکم پتاسیم داخل سلول به حالت آرامش بازمی‌گردد.

گزینه ۳: در این محدوده، کانال‌های دریچه‌دار پتاسیمی بسته هستند* نه اینکه بسته می‌شوند.

۵۱-۲۵-۲۴

۴. گزینه ۱ منظور سؤال، بخش پایین‌رو در منحنی پتانسیل عمل است که در این زمان، کانال‌های دریچه‌دار پتاسیمی باز و کانال‌های دریچه‌دار سدیمی بسته می‌باشند. فعالیت بیشتر پمپ سدیم - پتاسیم، بعد از پتانسیل عمل است، نه در این زمان.

۷۱-۱۴-۱۵

۵. گزینه ۳ منظور صورت سؤال حالت پایین‌رو در پتانسیل عمل است که اگر کانال‌های دریچه‌دار پتاسیمی بسته نشوند، با خروج بیش‌از اندازه پتاسیم، پتانسیل غشا از -70 میلی‌ولت کمتر می‌شود.

۴۵-۲۱-۳۴

۶. گزینه ۴ پمپ سدیم - پتاسیم باعث خروج 3 یون Na^+ از سلول و ورود 2 یون K^+ به سلول می‌شود و هیچ یونی با بار منفی را از غشاء سلول عبور نمی‌دهند. پمپ سدیم - پتاسیم با این کار منجر به مثبت‌تر شدن خارج سلول و تغییر حالت یون‌ها در پتانسیل آرامش می‌شود.

۶۸-۱۲-۲۰

۷. گزینه ۱ فقط مورد ب صحیح است. صورت سؤال می‌تواند در ارتباط با یاخته‌های نورون رابط صدق کند.

بررسی همه موارد:

مورد الف) پتانسیل عمل در یاخته عصبی ممکن است به دنبال اتصال ناقل عصبی به گیرنده‌های خود در یاخته پس‌سیناپسی ایجاد شود، ولی از نقطه‌ای که ایجاد شد تا انتهای طول نورون پتانسیل عمل هر نقطه وابسته به نقطه قبل است. این مورد در ارتباط با نخستین نقطه‌ای که پتانسیل عمل ایجاد می‌شود صادق نیست.

مورد ب) سرعت هدایت پیام عصبی در طول رشته‌های عصبی به قطر رشته و وجود میلین بستگی دارد. در هر دو نقطه متوالی که فاقد میلین و دارای قطر یکسان باشند، سرعت هدایت پیام عصبی یکسان خواهد بود.

مورد ج) در طول پتانسیل عمل و پتانسیل آرامش، کانال‌های نشتی و پمپ سدیم پتاسیم، یون‌های سدیم و پتاسیم را در عرض غشا جابه‌جا می‌کنند.

مورد د) بسته شدن دو نوع کانال دریچه‌دار یونی شامل کانال دریچه‌دار سدیمی و کانال دریچه‌دار پتاسیمی هرگز با هم بسته نمی‌شوند، بلکه ابتدا کانال دریچه‌دار سدیمی بسته می‌شود و در پایان کانال دریچه‌دار پتاسیمی.

۲۷-۴۲-۳۱

۸. گزینه ۴ میلین تماس غشای نورون‌ها را با محیط اطراف کم می‌کند، به طوری که غشای نورون فقط در محل گره‌های رانویه در تماس مستقیم با مایع اطراف قرار می‌گیرد. به همین دلیل در حین هدایت، پیام عصبی از یک گره رانویه به گره دیگر جهش می‌یابد.

۷۲-۱۴-۱۴

۹. گزینه ۲ اتصال ناقل عصبی به گیرنده ویژه‌اش در سلول پس‌سیناپسی به واسطه مکمل بودن ساختار ناقل عصبی با گیرنده اتفاق می‌افتد و نیاز به انرژی ندارد.

ساخت مولکول ناقل عصبی در داخل سلول، برقراری پتانسیل آرامش با استفاده از پمپ سدیم-پتاسیم و آزادسازی ناقل عصبی به فضای سیناپسی با آگزیستوز فرآیندهایی انرژی‌خواه می‌باشند و به انرژی ATP نیاز دارد.

۵۷-۲۰-۲۳

۱۰. گزینه ۴ ناقل‌های عصبی تحریکی و یا مهارتی هستند. ناقل‌های عصبی تحریکی پس از رسیدن به یاخته‌های پس‌سیناپسی، سبب باز شدن کانال‌های پروتئینی شده و ناقل عصبی سبب تغییر نفوذپذیری غشای یاخته پس‌سیناپسی می‌شود.

بررسی سایر گزینه‌ها:

گزینه ۱: پس از انتقال پیام، مولکول‌های ناقل باقی‌مانده، باید از فضای سیناپسی تخلیه شوند تا از انتقال بیش از حد پیام جلوگیری و امکان انتقال پیام‌های جدید فراهم شود. این کار با جذب دوباره ناقل به یاخته پیش‌سیناپسی انجام می‌شود، همچنین آنزیم‌هایی ناقل عصبی را تجزیه می‌کنند.

گزینه ۲: ناقل عصبی در یاخته‌های عصبی ساخته و درون ریزکیسه‌ها ذخیره می‌شود.

گزینه ۳: گیرنده ناقل‌های عصبی در غشا و سطح یاخته پس‌سیناپسی قرار دارد.

۴۷-۳۰-۲۲



گزینه ۴

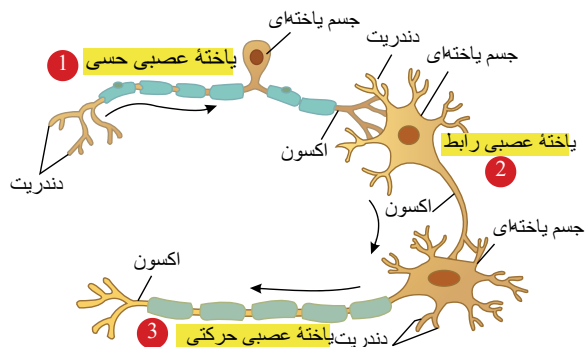
آکسون پیام عصبی را از جسم سلولی دور می‌کند ولی دندریت پیام را به جسم سلولی نزدیک می‌کند، با اتصال زیرکیسه‌های حاوی ناقل عصبی به غشای پایانه آکسونی و عمل اگزوسیتوز ناقل‌های عصبی آزاد می‌شوند.

بررسی سایر گزینه‌ها:

گزینه (۱): آکسون و دندریت هر دو می‌توانند در سیناپس شرکت کنند.

گزینه (۲): همه آکسون‌ها و دندریت‌ها میلین ندارند.

گزینه (۳): هسته و بیشتر اندامک‌های داخل سلولی، درون جسم سلولی قرار دارند.



۴۲-۲۸-۳۰

گزینه ۲

سرعت هدایت پیام عصبی در طول رشته‌های عصبی به قطر رشته و وجود میلین بستگی دارد. در هر دو نقطه متوالی که فاقد میلین و دارای قطر یکسان باشند، سرعت هدایت پیام عصبی یکسان خواهد بود.

بررسی سایر گزینه‌ها:

گزینه (۱) در طول پتانسیل عمل و پتانسیل آرامش، کانال‌های نشتی و پمپ سدیم پتاسیم، یون‌های سدیم و پتاسیم را در عرض غشا جابه‌جا می‌کنند.

گزینه (۳) بسته شدن دو نوع کانال دریچه‌دار یونی شامل کانال دریچه‌دار سدیمی و کانال دریچه‌دار پتاسیمی هرگز با هم رخ نمی‌دهد، بلکه ابتدا کانال دریچه‌دار سدیمی بسته می‌شود و در پایان کانال دریچه‌دار پتاسیمی!

گزینه (۴) پتانسیل عمل در یاخته عصبی ممکن است به دنبال اتصال ناقل عصبی به گیرنده‌های خود در یاخته پس‌سیناپسی ایجاد شود، در این صورت نقطه مجاورتی وجود ندارد ولی از نقطه‌ای که ایجاد شد تا انتهای طول نورون پتانسیل عمل هر نقطه وابسته به نقطه قبل است.

۶۰-۱۴-۲۶

گزینه ۴

سد خونی - مغزی: عروق خونی مغز نمی‌گذارند مواد اضافی از دیواره‌ی رگ عبور کنند. پس دیواره‌ی رگ‌ها این سد را ایجاد می‌کنند و از جنس سلول‌های سنگفرشی یک لایه می‌باشد.

۶۰-۱۴-۲۷

گزینه ۱

پل مغزی در انسان، پایین مغز میانی قرار گرفته است. بالاترین بخش ساقه‌ی مغز، مغز میانی است. پایین‌ترین بخش مغز، همان بصل‌النخاع می‌باشد.

۷۹-۱۱-۱۰

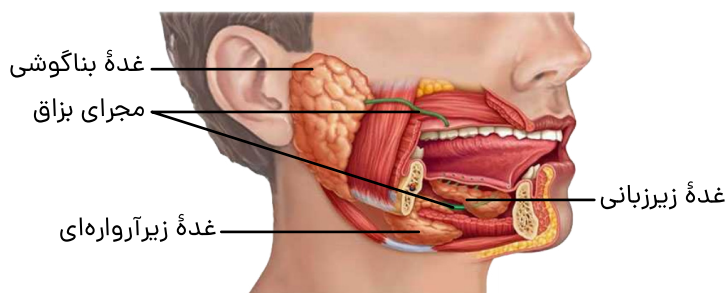
گزینه ۳

شکل، مخچه را نشان می‌دهد که در تصحیح و تغییر حرکت بدن و برقراری تعادل دخالت دارد.

۸۳-۶-۱۲

گزینه ۴

مطابق شکل زیر، هر یک از غدد بناگوشی که بزرگترین غدد بزاقی انسان نیز هستند دارای یک مجرا در نزدیکی دندان‌های فک بالا هستند که ترشحات خود را به کمک آن تخلیه می‌کنند.



بررسی سایر گزینه‌ها:

گزینه (۱): تحریک ترشح بزاق مربوط به پل مغزی است.

گزینه (۲): بزاق در حالت طبیعی بدون اثر محرک طبیعی، نیز به مقداری ترشح می‌شود و محرک ترشح را افزایش می‌دهد.

گزینه (۳): این مربوط به غدد زیربانی و زیرآرواره‌ای است.

۶۸-۱۱-۲۱

گزینه ۱

مغز میانی در شنوایی، بینایی و تعادل نقش دارد؛ در نتیجه پیام‌های شنوایی را از حلزون گوش دریافت می‌کند. مغز میانی در بالای پل مغزی که در تنظیم اشک و بزاق نقش دارد، قرار گرفته است.

بررسی سایر گزینه‌ها:

(۲) تالاموس، محل گردآوری اغلب پیام‌های حسی است.

(۳) مرکز تنظیم عطسه و سرفه، بصل‌النخاع است. مغز میانی در مجاورت بصل‌النخاع قرار ندارد.

(۴) هورمون ملاتونین از غده اپی‌فیز ترشح می‌شود و به نظر می‌رسد در تنظیم ریتم‌های شبانه‌روزی نقش دارد. مغز میانی در بالای اپی‌فیز قرار ندارد.

۲۱-۳۱-۴۷

۱۸ گزینه ۲ صورت سوال درمورد مخچه است.

الف) مخچه در عملکرد هوشمندانه نقش ندارد.

ب) مخچه در عطسه و سرفه نقش ندارد.

ج) مخچه فعالیت ماهیچه‌ها و حرکات بدن را تنظیم می‌کند. (درست)

د) مخچه در تنظیم تنفس نقش ندارد.

۴۵-۱۳-۴۲

۱۹ گزینه ۴ ارتباط بین تالاموس و هیپوتالاموس با قشر مخ توسط سامانه لیمبیک برقرار می‌شود و سامانه لیمبیک در برقراری ارتباط بین تالاموس و هیپوتالاموس نقشی ندارد.

یکی از اجزای مهم سامانه لیمبیک هیپوکامپ یا اسبک مغزی است و در حافظه و یادگیری نقش مهمی ایفا می‌کند.

۶۴-۱۷-۱۹

۲۰ گزینه ۴ تالاموس اغلب پیام‌های حسی را تقویت کرده و به قسمت‌های مربوطه در قشر مخ می‌فرستد.

بررسی سایر گزینه‌ها:

گزینه (۱): مخچه.

گزینه (۲): هیپوتالاموس.

گزینه (۳): قشر مخ.

۷۹-۹-۱۲

۲۱ گزینه ۳ تنظیم دمای بدن به عهده‌ی هیپوتالاموس می‌باشد و ارتباط هیپوتالاموس با قشر مخ توسط دستگاه لیمبیک است.

۷۵-۱۱-۱۴

۲۲ گزینه ۲ مغز میانی بخشی از ساقه مغز است. تالاموس و هیپوتالاموس بالاتر از ساقه مغز قرار گرفته‌اند.

بررسی سایر گزینه‌ها:

گزینه (۱): تالاموس و هیپوتالاموس هیچ کدام از ساقه‌ی مغز نیستند.

گزینه (۳): هم تالاموس و هم هیپوتالاموس هر دو با لیمبیک در ارتباط هستند.

گزینه (۴): تالاموس بخش عمده‌ای از اطلاعات حسی (نه همه‌ی آن‌ها) را از نقاط مختلف بدن دریافت کرده و آن‌ها را تقویت می‌کند.

۶۸-۷-۲۵

۲۳ گزینه ۳ هیپوتالاموس در تنظیم گرسنگی و خواب نقش دارد که پایین‌تر و جلوتر از تالاموس که محل تقویت اطلاعات حسی‌اند قرار دارد.

بررسی سایر گزینه‌ها:

گزینه (۱) بخشی از مغز که در فرایند شنوایی و بینایی و حرکت نقش دارد، مغز میانی است.

گزینه (۲) هیپوتالاموس از اجزای هیپوکامپ (اسبک مغز) محسوب نمی‌شود.

گزینه (۴) مرکز انعکاس‌های تنفسی مانند دم، عطسه و سرفه، در بصل‌النخاع است.

۴۸-۳۵-۱۸

۲۴ گزینه ۱ در بصل‌النخاع گیرنده‌های حساس به افزایش کربن دی‌اکسید وجود دارند. نزدیک‌ترین بخش ساقه مغز به بصل‌النخاع، پل مغزی است. پل مغزی با اثر بر مرکز

تنفس در بصل‌النخاع، دم را خاتمه می‌دهد؛ همچنین این مرکز می‌تواند مدت زمان دم را نیز تنظیم کند.

بررسی سایر گزینه‌ها:

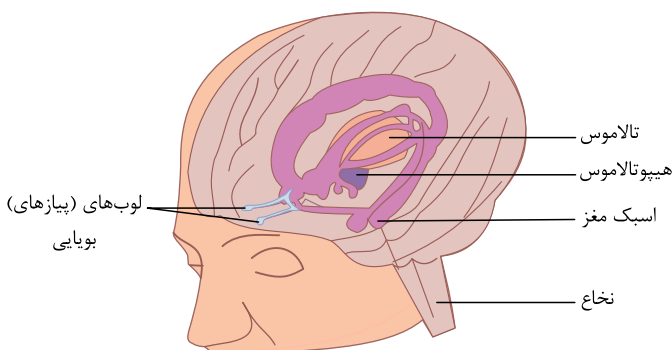
گزینه (۲) هیپوتالاموس، مرکز تنظیم دمای بدن، گرسنگی و تشنگی است. توجه داشته باشید که هیپوتالاموس بخشی از ساقه مغز محسوب نمی‌شود.

گزینه (۳) مغز میانی در شنوایی، بینایی و حرکت نقش دارد. پل مغزی نسبت به مغز میانی به بصل‌النخاع نزدیک‌تر است.

گزینه (۴) مخچه با دریافت پیام‌هایی از مفاصل و عضلات اسکلتی در تنظیم وضعیت بدن و تعادل آن نقش دارد. مخچه در پشت ساقه مغز قرار گرفته و بخشی از آن محسوب نمی‌شود.

۴۵-۱۴-۴۰

۲۵ گزینه ۳ با توجه به شکل زیر، اسبک مغز در داخل لوب گیجگاهی قرار دارد.



بررسی سایر گزینه‌ها:

گزینه (۱): بطن چهارم بین مخچه و ساقه مغز قرار دارد. طبق شکل، اسبک مغز بالاتر از ساقه مغز قرار دارد.



گزینه (۲): هیپوکامپ پایین تر از تالاموس و هیپوتالاموس (مرکز تشنگی و گرسنگی) قرار دارد. هیپوتالاموس در مجاورت بخش های دیگر از دستگاه لیمبیک است.

گزینه (۴): مغز میانی بالاترین بخش ساقه مغز است و برجستگی های چهارگانه بخشی از آن هستند.

۲۳-۲۸-۴۹

گزینه ۲۶: موارد «الف»، «ج» و «د» صحیح هستند.

بررسی گزینه ها:

الف: پل مغزی که بخشی از ساقه مغز است، در تنظیم ترشح بزاق نقش دارد.

ب: ترشحات بزرگ ترین غده بزاقی انسان توسط مجرای در نزدیکی دندان های فک بالا خارج می شود.

ج: محرک شرطی می تواند سبب پاسخ ترشح بزاق شود.

۳۶-۱۲-۵۲

گزینه ۲۷

هیپوتالاموس بخشی از مغز انسان است که با سامانه کناره های ارتباط نزدیکی دارد و باعث افزایش دمای بدن در پاسخ به بعضی از ترشحات میکروب های وارد شده به بدن می شود.

هورمون های ضدادراری و اکسی توسین در هیپوتالاموس تولید و در هیپوفیز پسین ذخیره و ترشح می شود.

بررسی سایر گزینه ها:

(۱) برعکس! هورمون آزادکننده در تولید و تنظیم ترشح هورمون های محرک نقش دارد.

(۳) اسبک مغز بخشی از سامانه کناره های است که در ایجاد حافظه کوتاه مدت و تبدیل آن به بلندمدت نقش اساسی دارد.

(۴) هیچ کدام از هورمون های تولید شده در هیپوتالاموس در یاخته های استخوانی گیرنده ندارند! دقت کنید که هورمون رشد اولاً از هیپوفیز پیشین ترشح می شود و دوماً در یاخته های غضروفی

صفحات رشد گیرنده دارد.

۳۸-۱۶-۴۶

گزینه ۲۸: زیر لوب پس سری مخچه قرار دارد که مرکز کنترل حرکات بدن و فعالیت ماهیچه ها و تعادل است.

(۱) با توجه به توضیحات فوق صحیح است.

(۲) نقش اصلی در فرایند تنفس برعهده بصل النخاع است. (نادرست)

(۳) منظور از بیرون راندن مواد خارجی از مجاری تنفسی، عطسه و سرفه است که توسط بصل النخاع کنترل می شود. (نادرست)

(۴) مرکز یادگیری، تفکر و عملکرد هوشمندانه مخ است. (نادرست)

۳۲-۱۰-۵۸

گزینه ۲۹: بخشی از مغز انسان که در ترشح بزاق و اشک نقش دارد، پل مغزی می باشد. پس منظور سؤال پل مغزی است. بصل النخاع، مرکز انعکاس هایی مانند عطسه، بلع و

سرفه است. ساقه مغز دارای سه بخش است که از بالا به پایین شامل مغز میانی، پل مغزی و بصل النخاع است. پس پل مغزی در مجاورت بصل النخاع قرار دارد.

بررسی سایر گزینه ها:

گزینه (۱) در دو طرف رابط سه گوش و پینه ای، فضای بطن های ۱ و ۲ و داخل آنها اجسام مخطط قرار دارند. شبکه های مویرگی که مایع مغزی - نخاعی را ترشح می کنند در درون این بطن ها

قرار دارند.

گزینه (۲) همان طور که در توضیحات بالا اشاره شد، پل مغزی، جزء ساقه مغز است و نمی تواند جزء لیمبیک باشد.

گزینه (۴) برجستگی های چهارگانه بخشی از مغز میانی اند.

۱۶-۳۱-۵۳

گزینه ۳۰: موارد ج و د به درستی عبارت سؤال را تکمیل نمی کنند.

بررسی موارد:

الف) اجسام مخطط درون نیمکره های مخ گوسفند دیده می شود.

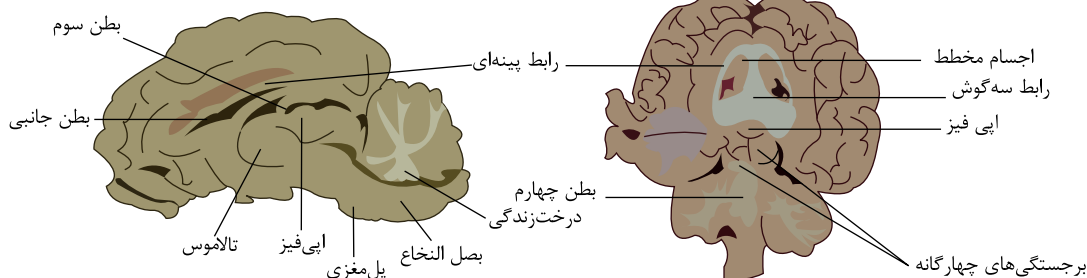
ب) مغز میانی در بالای پل مغزی دیده می شود.

ج) برجستگی های چهارگانه، در زیر (نه درون) بطن های ۱ و ۲ قرار دارند.

د) بطن های ۱ و ۲ بالاتر (نه پایین تر) از درخت زندگی دیده می شوند.

۵۱-۱۷-۳۲

گزینه ۳۱: با توجه به مطالب مطرح شده در تشریح مغز گوسفند، مشخص است که برجستگی های چهارگانه و اپی فیز، نسبت به سایر گزینه ها کمترین فاصله را از هم دارند.



۶۲- ۷- ۳۰

۳۲

بطن چهارم به فضای بین بصل النخاع و مخچه اطلاق می‌شود. مطابق شکل در مغز گوسفند سقف بطن چهارم مخچه است. و کف بطن چهارم بصل النخاع است. بنابراین سوال در مورد بصل النخاع است. مطابق شکل بصل النخاع در زیر مخچه (مرکز هماهنگ‌کننده فعالیت ماهیچه‌ها و حرکات موزون بدن قرار دارد) (درستی گزینه ۱) بررسی سایر گزینه‌ها:

(۲) مرکز رفتارهای احساسی سامانه کناره‌ای است.

(۳) مغز میانی در فعالیت‌های شنوایی، بینایی و حرکت نقش اصلی را دارد.

(۴) مرکز تشنگی، گرسنگی و خواب هیپوتالاموس است.

۳۹- ۳۶- ۲۶

۳۳

گزینه ۳ صورت سؤال به کیاسمای بینایی اشاره دارد که نسبت به اپی‌فیز در سطح پایین‌تری قرار گرفته است. بررسی سایر گزینه‌ها:

(۱) کیاسمای بینایی در مجاورت لوب بویایی نیست.

(۲) کیاسمای بینایی جزوی از مغز میانی محسوب نمی‌شود.

(۴) کیاسما با تالاموس‌ها مجاورتی ندارد.

۲۴- ۴۷- ۲۹

۳۴

گزینه ۱ تنها مورد «ه» کاملاً صحیح است. بررسی موارد:

مورد الف) به آکسون‌ها یا دندریته‌های بلند، رشته عصبی گفته می‌شود.

مورد ب) هر عصب، مجموعی از آکسون‌ها یا دندریته‌ها یا هر دوی آن‌هاست.

مورد ج) جسم پینه‌ای، دسته‌ای از رشته‌های عصبی است که دو نیم‌کره مخ را به هم متصل می‌کند.

مورد د) نخاع، مغز را به دستگاه عصبی محیطی متصل می‌کند.

مورد ه) غلاف میلین به عنوان یک عایق، به عنوان مانعی در مقابل تغییر پتانسیل غشای سلول عصبی میلین دار محسوب می‌شود.

۳۳- ۲۳- ۴۵

۳۵

نخاع، در انعکاس عقب‌کشیدن بخشی از دستگاه عصبی مرکزی می‌باشد که منشأ اعصابی است که پیام‌هایی سریع و غیرارادی را به دست‌ها ارسال می‌کند. نخاع در نزدیکی بصل النخاع (بخش مربوط به تنظیم فشارخون و ضربان قلب) قرار دارد. بررسی سایر گزینه‌ها:

گزینه ۱) تنظیم مدت زمان دم، بر عهده نخاع نیست.

گزینه ۲) نخاع در بالای هیپوتالاموس قرار ندارد.

گزینه ۴) ارتباط نخاع با نخاع بی‌معنی است.

۴۲- ۳۴- ۲۴

۳۶

گزینه ۱ صورت سؤال در مورد لایه میانی مننژ (عنکبوتیه) است که بین لایه درونی و بیرونی واقع شده و می‌دانیم که صرفاً لایه درونی در تماس مستقیم با مغز و نخاع است. (درستی گزینه ۱) بررسی سایر گزینه‌ها:

(۲) تمام لایه‌های پرده مننژ در تماس با مایع مغزی- نخاعی است.

(۳) مویرگ‌های مننژ بین لایه میانی و درونی است.

(۴) در پرده مننژ محلهایی برای عبور اعصاب نخاعی وجود دارد.

۴۳- ۳۶- ۲۱

۳۷

گزینه ۴ مایع مغزی نخاعی در بین پرده‌های مننژ از مغز و نخاع حفاظت می‌کند. بررسی سایر گزینه‌ها:

گزینه ۱: موادی مثل O_2 و گلوکز و نیز CO_2 (دی‌اکسیدکربن) از سد خونی- مغزی عبور می‌کنند.

گزینه ۲: مرکز بعضی انعکاس‌ها مثل بلع و تنفس در بصل النخاع است.

گزینه ۳: دستگاه عصبی محیطی شامل ۴۳ جفت عصب (۳۱ جفت عصب نخاعی و ۱۲ جفت عصب مغزی) است.

۶۸- ۱۳- ۱۹

۳۸

تارهای عصبی که به دستگاه پیکری تعلق دارند، چون از نورون‌های حرکتی منشأ می‌گیرند آکسون هستند و آکسون‌ها پیام‌های عصبی را از جسم سلولی تا انتهای خود هدایت می‌کنند. بررسی سایر گزینه‌ها:

گزینه ۱: فعالیت بیشتر (نه فعال شدن پمپ) موجب می‌شود غلظت یون‌های سدیم و پتاسیم در دو سوی غشا دوباره به حالت آرامش بازگردد.

گزینه ۲: تارهای عصبی پیکری پیام‌های حرکتی را از دستگاه عصبی مرکزی به ماهیچه‌ها و غدد می‌برد.

گزینه ۴: ساخت غلاف میلین توسط سلول‌های غیر عصبی نوروگلیا صورت می‌گیرد.

۳۸- ۲۳- ۳۹



۳۹. گزینه ۱ تنها مورد (د) درست است.

اشاره سوال به نورون رابط نخاعی است که با آزاد کردن ناقل‌های عصبی و باز کردن کانال‌های یونی در غشاء نورون حرکتی، در تغییر نفوذپذیری غشاء به یون‌ها نقش دارد. بررسی موارد:

مورد الف) نورون رابط نخاعی دندریتهای کوتاه و منشعب و یک آکسون کوتاه دارد.

مورد ب) نورون‌های رابط بین نورون حسی و نورون حرکتی ماهیچه جلو و پشت بازو ارتباط برقرار می‌کنند.

مورد ج) تمام اجزای نورون رابط نخاعی در انعکاس زردپی زیر زانو، داخل ماده‌ی خاکستری نخاع است. بنابراین فاقد پوشش میلین در اطراف خود می‌باشد.

مورد د) نورون رابط در ارتباط با ایجاد سیناپس مهارکننده (باز دارنده) با نورون پس از خود (نورون حرکتی پشت بازو)، بر روی جابجایی یون‌ها اثر گذاشته و نورون پس از خود را مهار می‌کند.

۴۱-۱۳-۴۶

۴۰. گزینه ۲ ژن‌های موجود در سلول‌های هسته‌دار بدن، در همه‌ی آن‌ها یکسان می‌باشد و اختلاف در بیان ژن‌ها باعث تمایز آن‌ها می‌گردد بنابراین ژن‌های میلین‌ساز در سلول‌های نورگلیای میلین‌ساز وجود دارد و بیان هم می‌گردد ولی در نورون‌ها وجود داشته اما خاموش است.

بررسی سایر گزینه‌ها:

گزینه‌ی (۱): عصب نخاعی از نخاع بیرون می‌زنند ولی نورون رابط داخل بخش خاکستری قرار دارد.

گزینه‌ی (۳): نورون‌های رابط، دندریتهای طولی ندارند.

گزینه‌ی (۴): نورون‌های رابط، بین نورون‌های حسی و حرکتی ارتباط برقرار می‌کنند. پس با نورون حسی نیز در ارتباط هستند.

۴۷-۲۷-۲۶

۴۱. گزینه ۴ یاخته‌های عصبی حسی، به واسطه دندریت خود پیام عصبی را از گیرنده‌های درد دریافت می‌کنند. این رشته‌های عصبی متعلق به بخش حسی دستگاه عصبی محیطی می‌باشند.

بررسی سایر گزینه‌ها:

گزینه (۱): جسم یاخته‌ای نورون‌های رابط و نورون‌های حرکتی در ماده‌ی خاکستری نخاع قرار دارد. دقت کنید فقط نورون‌های رابط با یاخته‌های عصبی حسی ارتباط سیناپسی ایجاد می‌کنند.

گزینه (۲): عصب نخاعی از دندریت نورون‌های حسی و آکسون نورون‌های حرکتی تشکیل شده است. آکسون نورون‌های حرکتی با ماهیچه اسکلتی جلوی بازو و پشت بازو سیناپس تشکیل می‌دهند که حاوی یاخته‌های چند هسته‌ای و استوانه‌ای شکل هستند.

گزینه (۳): نورون‌های حرکتی که با ماهیچه‌ی دوسر بازو سیناپس تشکیل می‌دهند، تحریک شده‌اند و در آنها پتانسیل عمل ایجاد شده است. همچنین نورون‌های حرکتی که با ماهیچه‌ی سه‌سر بازو سیناپس تشکیل می‌دهند، مهار شده‌اند. در نتیجه در هر دو نورون، تغییری در اختلاف پتانسیل دو سوی غشا ایجاد شده است.

۳۹-۱۸-۴۳

۴۲. گزینه ۳ فقط مورد «الف» نادرست است.

بررسی گزینه‌ها:

الف: هر یاخته عصبی که پیام گیرنده‌ی درد را منتقل می‌کند، به بخش حسی (نه حرکتی) دستگاه عصبی محیطی اختصاص دارد.

ب: نورون‌های حرکتی با تارهای ماهیچه‌ای ارتباط ویژه‌ای برقرار می‌کند.

ج: درست است.

د: از بین نورون‌های رابط و حرکتی که جسم یاخته‌ای آنها در ماده‌ی خاکستری قرار دارد، نورون‌های رابط با یاخته‌های عصبی حسی سیناپس برقرار می‌کنند.

۲۳-۱۷-۶۰

۴۳. گزینه ۲ موارد الف و د صحیح هستند.

بررسی موارد:

موارد الف و ب) بخش پیکری دستگاه عصبی محیطی پیام‌های عصبی را به ماهیچه‌های اسکلتی جهت انجام حرکات ارادی و گاهی غیر ارادی می‌رسانند و نقشی در تنظیم ترشحات غده‌ها ندارند.

مورد ج) بخش خودمختار دستگاه عصبی محیطی، کار ماهیچه‌های صاف، ماهیچه‌ی قلب و غده‌ها را به‌صورت ناآگاهانه تنظیم می‌کند.

مورد د) همان‌طور که گفته شد، بخش پیکری پیام عصبی را به ماهیچه‌های اسکلتی می‌رساند. فعالیت این ماهیچه‌ها به شکل ارادی و غیر ارادی (انعکاس عقب کشیدن دست) تنظیم می‌شود. فعالیت ماهیچه‌های اسکلتی به شکل انعکاسی نیز تنظیم می‌شود.

۴۳-۲۷-۲۹

۴۴. گزینه ۴ هر ماده‌ای که بتواند فعالیت اعصاب سمپاتیک را متوقف کند، نتایجی شبیه به عملکرد اعصاب پاراسمپاتیک دارد. فعالیت اعصاب پاراسمپاتیک، می‌تواند باعث افزایش ترشحات دستگاه گوارش (از جمله ترشح صفرا به درون روده‌ی باریک) و کاهش تعداد ضربان قلب شود.

بررسی سایر گزینه‌ها:

گزینه (۱): در حین فعال شدن اعصاب پاراسمپاتیک، بی‌کربنات پانکراس و گاسترین هر دو افزایش می‌یابند.

گزینه (۲): اعصاب پاراسمپاتیک بر روی عضلات اسکلتی و حجم تنفسی تأثیری ندارد.

گزینه (۳): اعصاب پاراسمپاتیک حرکات تنفسی را کاهش داده و فشار خون گломروولی (فشار تراوشی) را کاهش می‌دهد.

۳۵-۱۷-۴۸

۴۵. گزینه ۴ فعال شدن اعصاب سمپاتیک تعداد حرکات تنفسی را افزایش می‌دهد. بنابراین غیرفعال شدن اعصاب سمپاتیک، نتیجه‌ای عکس دارد.

۶۱-۱۶-۲۲

۴۶. گزینه ۲ ابتدا باید توجه داشته باشیم که به آکسون‌ها یا دندریتهای بلند، رشته عصبی می‌گویند. دستگاه عصبی خودمختار از دو بخش اعصاب پاراسمپاتیک و اعصاب



سمپاتیک تشکیل شده است. همه‌ی رشته‌های عصبی دستگاه عصبی خودمختار، می‌توانند در شرایطی پتانسیل عمل را تجربه کنند که در این حالت پتانسیل الکتریکی غشا (اختلاف پتانسیل دو طرف غشای آن‌ها) تغییر می‌کند.

بررسی سایر گزینه‌ها:

گزینه‌ی (۱): عمل دو بخش دستگاه عصبی خودمختار (اعصاب سمپاتیک و پاراسمپاتیک) به طور معمول، برخلاف یکدیگر است. عمل پاراسمپاتیک، باعث برقراری حالت آرامش در بدن می‌شود.

گزینه‌های (۳) و (۴): ابتدا باید توجه داشته باشید که دستگاه عصبی خودمختار، جزئی از بخش حرکتی دستگاه عصبی محیطی است و رشته‌های عصبی دستگاه عصبی خودمختار شامل آکسون‌های بلند است که باید با غلاف میلین ساخته شده توسط سلول‌های غیرعصبی عایق شده باشد؛ اما در اصل چنین نیست؛ شاید بتوان گفت همه‌ی رشته‌های عصبی دستگاه عصبی خودمختار با غلاف میلین عایق نشده‌اند. همچنین شاید بتوان گفت همه‌ی رشته‌های عصبی که به دستگاه عصبی خودمختار تعلق دارند، نمی‌توانند پیام عصبی را از جسم سلولی تا انتهای خود هدایت کنند؛ زیرا گاهی محل سیناپس انتقال‌دهنده‌ی پیام عصبی، بعد از جسم سلولی قرار داشته و پیام عصبی بعد از جسم سلولی تا انتهای نورون هدایت می‌شود. ساختارهای فاقد جسم سلولی (نه فاقد هسته سلول)، عبارت‌اند از:

- عصب در انسان

- رشته‌عصبی در انسان

- جسم پینه‌ای در انسان

- طناب‌های عصبی پلاناریا

- ماده‌ی سفید مغز و نخاع در انسان

۳۹-۲۳-۳۷

گزینه ۱ از بنداره‌های لوله‌ی گوارشی می‌توان به بنداره‌ی انتهایی مری، بنداره‌ی پیلور و بنداره‌ی داخلی و خارجی انتهایی راست‌روده اشاره کرد. همه‌ی بنداره‌ها در تنظیم عبور مواد نقش دارند و فقط هنگام عبور مواد باز می‌شوند (به حالت استراحت درمی‌آیند).

بررسی سایر گزینه‌ها:

گزینه ۲ ممکن است بنداره‌ای (مثل انتهایی راست‌روده) ارادی باشد و تحت کنترل اعصاب پیکری عمل خود را تغییر دهد.

گزینه ۳ توجه داشته باشید هیچ‌یک از بنداره‌های لوله‌ی گوارش، یاخته‌های ماهیچه‌ای تک‌هسته‌ای و چندهسته‌ای را به صورت هم‌زمان ندارند؛ بلکه یا حاوی یاخته‌های ماهیچه‌ای صاف (غیرارادی) هستند یا یاخته‌های ماهیچه‌ای اسکلتی (ارادی) دارند.

گزینه ۴ هیچ بنداره‌ای در ساختار لوله‌ی گوارشی وجود ندارد که فقط به هنگام عبور مواد غذایی به سمت عقب باز شود.

۲۷-۳۱-۴۱

گزینه ۱ فقط مورد «الف» عبارت را به درستی کامل می‌کند.

بررسی موارد:

مورد الف) همه‌ی حرکات ارادی عضلات بدن، توسط دستگاه عصبی پیکری صورت می‌گیرد که در تنظیم کردن ترشح غدد نقش ندارد.

مورد ب) دستگاه عصبی خودمختار نیز در حرکات غیرارادی عضلات صاف و قلبی نقش ایفا می‌کند.

مورد ج) همه‌ی حرکات ارادی تحت تأثیر بخش پیکری هستند.

مورد د) اعصاب پیکری در فعالیت غده‌ها فاقد نقش است.

۳۴-۴۴-۲۲

گزینه ۲ جاندار مورد نظر حشره می‌باشد. (شته)

در حشرات همولنف آن از طریق منافذ دریچه‌دار به قلب باز می‌گردد.

بررسی سایر گزینه‌ها:

(۱) مغز در حشرات از چند گره به هم جوش خورده تشکیل شده است.

(۳) حشرات دارای لوله‌های دفعی مالپیگی هستند.

(۴) تنفس حشرات نایدیس است نه آبششی.

۴۳-۱۳-۴۴

گزینه ۲ کیسه‌تان دستگاه گردش خون ندارند بنابراین همه‌ی سلول‌ها می‌توانند به‌طور مستقل اکسیژن را از آب اطراف بگیرند.

بررسی سایر گزینه‌ها:

گزینه (۱): هیدر دارای کیسه‌ی گوارشی با یک منفذ است که در حکم دهان و مخرج محسوب می‌شود، یعنی حرکت دوطرفه است.

گزینه (۳): شبکه‌ی عصبی هیدر گره ندارد.

گزینه (۴): بعضی از سلول‌های پوششی جدار این کیسه، تازک‌دار (نه مژک) می‌باشند.

۴۱-۲۷-۳۲

گزینه ۱ تنها مورد (د) به درستی بیان شده است.

منظور صورت سؤال دوزیستان است. در این جانوران، هر دو نوع خون روشن و تیره در بطن مخلوط شده و پس از ورود به یک رگ، از قلب خارج می‌شوند.

بررسی همه‌ی موارد:

مورد الف) این گزینه در مورد کلیه‌ی خزندگان، پرنده‌گان صدق می‌کند. (رد)



مورد ب) طناب عصبی دوزیستان و تمامی مهره‌داران دیگر، پشتی است نه شکمی. (رد)

مورد ج) این ویژگی مربوط به پرندگان است. (رد)

مورد د) منظور از ساده‌ترین ساختار تنفسی، پوست است. دوزیستان بالغ، تنها مهره‌دارانی هستند که علاوه بر تنفس ششی، از تنفس پوستی نیز بهره می‌گیرند. (تأیید)

۱۹-۱۵-۶۶

۵۲- گزینه ۲: کرم پهن پلاناریا به کمک سامانه نفیری (شبکه کانال‌ها) مواد زائد را دفع می‌کند.

۳۱-۴۴-۲۵

۵۳- گزینه ۱: منظور صورت سؤال، زنبور است. دو رشته تشکیل‌دهنده طناب عصبی در محل گره‌های عصبی به هم اتصال دارند.

گزینه ۲: حشرات، سامانه دفعی متصل به روده به نام لوله‌های مالپیگی دارند. متوای لوله‌های مالپیگی به روده، تخلیه و با عبور مایعات در روده، آب و یون‌ها بازجذب می‌شوند. اوریک‌اسید از طریق روده به همراه مواد دفعی دستگاه گوارش دفع می‌شود.

گزینه ۳: در انشعاب پایانی ساختار تنفسی حشرات مایع وجود دارد که تبادلات گازی ممکن می‌شود.

گزینه ۴: تعدادی از گره‌های عصبی با اندام‌های حرکتی حشرات در ارتباط است.

۳۶-۱۴-۵۰

۵۴- گزینه ۳: دوزیستان، جانوران مهره‌داری هستند که در آنها هر دو نوع خون تیره و روشن موجود در قلب، همراه با هم وارد یک رگ می‌شوند. در دوزیستان، بیشتر تبادلات گازی از طریق پوست است. پوست دوزیستان ساده‌ترین ساختار در اندام‌های تنفس مهره‌داران است. ماده مخاطی لغزنده که پوست دوزیستان را مرطوب نگه می‌دارد، به افزایش کارایی تنفس پوستی کمک می‌کند. خزندگان چنین ویژگی‌ای ندارند.

بررسی سایر گزینه‌ها:

گزینه ۱) خزندگان، پرندگان و پستانداران، پیچیده‌ترین شکل کلیه را دارند.

گزینه ۲) طناب عصبی دوزیستان همانند خزندگان، پشتی است نه شکمی.

گزینه ۴) پرندگان نسبت به سایر مهره‌داران انرژی بیشتری را به هنگام حرکت مصرف می‌کنند. این به دلیل پرواز کردن پرندگان است.

۳۶-۳۶-۲۸

۵۵- گزینه ۴: نکاتی که باید در مورد ملخ بدانیم:

- گوارش برون‌یاخته‌ای دارد.

- تنفس ناییدیسی دارد که از لوله‌های منشعبی تشکیل شده که در انتها بن‌بست بوده و تبادلات هوایی را ممکن می‌سازد. (درستی گزینه ۲)

- گردش مواد باز و قلب پشتی دارد که همولنف را به فضای بین سلولی پمپ می‌کند. (نادرستی گزینه ۴)

- سامانه دفعی متصل به روده، به نام لوله‌های مالپیگی دارند که اوریک‌اسید به همراه آب را به لوله‌های مالپیگی وارد می‌کند. محتوای لوله‌های مالپیگی به روده تخلیه می‌شود و با عبور مایعات

در روده، آب و یون‌ها بازجذب می‌شوند و اوریک‌اسید از طریق روده به همراه مواد دفعی دستگاه گوارش دفع می‌شوند. (درستی گزینه ۱)

- دستگاه عصبی متشکل از قسمت محیطی و مرکزی است که بخش مرکزی از چند گره به هم جوش‌خورده در سر و یک طناب عصبی شکمی که دارای گره‌های متعدد است تشکیل شده

است. (رد گزینه ۳)

- دارای چشم مرکب است که از تعداد زیادی واحد بینایی است که هر واحد بخشی از میدان بینایی را ایجاد می‌کند.

- دارای اسکلت خارجی است.

- لقاح داخلی دارد.

۲۴-۴۲-۳۵



پاسخنامه کلیدی

۱	۲	۱۲	۲	۲۳	۳	۳۴	۱	۴۵	۴
۲	۳	۱۳	۴	۲۴	۱	۳۵	۳	۴۶	۲
۳	۴	۱۴	۱	۲۵	۳	۳۶	۱	۴۷	۱
۴	۱	۱۵	۳	۲۶	۳	۳۷	۴	۴۸	۱
۵	۳	۱۶	۴	۲۷	۲	۳۸	۳	۴۹	۲
۶	۴	۱۷	۱	۲۸	۱	۳۹	۱	۵۰	۲
۷	۱	۱۸	۲	۲۹	۳	۴۰	۲	۵۱	۱
۸	۴	۱۹	۴	۳۰	۲	۴۱	۴	۵۲	۲
۹	۲	۲۰	۴	۳۱	۴	۴۲	۳	۵۳	۱
۱۰	۴	۲۱	۳	۳۲	۱	۴۳	۲	۵۴	۳
۱۱	۴	۲۲	۲	۳۳	۳	۴۴	۴	۵۵	۴